

**Описание функциональных характеристик программного обеспечения и информация, необходимую для установки и эксплуатации программного обеспечения**

**«Распределенная система учета оцифрованных активов, основанная на токенизации данных и технологии блокчейн»**

Листов 6

Москва, 2019 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
1.1. Цели и назначение .....	3
1.2. Технические характеристики Платформы .....	3
1.3. Ролевая модель .....	3
1.4. Ключевые функции Платформы .....	3
2. ИНФОРМАЦИЯ НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛАТФОРМЫ.....	5
2.1. Рекомендуемые требования к серверному обеспечению .....	5
2.2. Рекомендуемые требования к ПО .....	5
2.3. Рекомендуемые требования к персоналу .....	5

## 1. Функциональные характеристики

### 1.1. Цели и назначение

Полное наименование программного обеспечения – «Распределенная система учета оцифрованных активов, основанная на токенизации данных и технологии блокчейн», условное обозначение – «Платформа».

Платформа предназначена для объединения данных в единый распределенный реестр учёта прав на оцифрованный актив.

Платформа может быть применена группой организаций, объединенных необходимостью совместного использования данных внутри группы, и имеющих потребность в децентрализованном контроле над хранением, учетом и модификацией информации об оцифрованных активах внутри указанной группы.

Платформа реализует функции хранения, учета, передачи и подтверждения прав на оцифрованные активы в соответствии с ролевой моделью, а также дает возможность получения отчетной информации о состоянии активов и проведенных действий над ними.

### 1.2. Технические характеристики Платформы

Тип ЭВМ: IBM PC совместимый сервер x64

Язык программирования: Java

ОС: CentOS/Linux release 7.5.1804 (Core) и более поздние версии

### 1.3. Ролевая модель

В Платформе определены следующие роли пользователей:

- Операторы – это пользователи, которые могут добавлять удалять и редактировать информацию об активах в системе. Так же операторы могут просматривать отчетность и производить мониторинг блокчейна.
- Администраторы – это пользователи, которые могут создавать, удалять и редактировать пользователей. Так же операторы могут просматривать отчетность и производить мониторинг блокчейна.

### 1.4. Ключевые функции Платформы

Платформа реализует функции:

- 1) **Токенизация активов.** В Платформе реализованы механизмы, обеспечивающие привязку физических активов к цифровым токенам;

- привязка актива к токenu при инициализации системы;
- функциональность разделения токена в случае частичного отчуждения актива;
- отвязка актива от токена, сжигание токена.

2) **Добавление и блокировка пользователей.** В платформе реализованы функции добавления новых и блокировки существующих пользователей системы. Для каждого пользователя заданы права доступа к функциям Платформы;

- добавление новых пользователей и нод блокчейна;
- блокировка пользователей;
- исключение нод блокчейна из сети;
- добавление нового узла распределенного реестра.

3) **Добавление данных в виде событий (транзакций).** Функция добавления позволяет пользователям или внешним системам создавать новые события (транзакции) в блокчейне Платформы:

- создание новых событий;
- хеширование транзакций;
- ведение журнала транзакций;
- мониторинг и контроль транзакций.

4) **Обмен данными между узлами.** Функция обмена данными позволяет узлам блокчейн-сети Платформы обмениваться данными о новых событиях (транзакциях) для дальнейшего включения событий в блок.

Распределенный реестр Платформы обеспечивает:

- хранение всей цепочки изменения данных;
- возможность изменения данных только в результате консенсуса;
- каждый узел в системе содержит актуальную копию данных.

5) **Хранение данных.** В Платформе реализована функция хранения данных в виде событий (транзакций), которые в свою очередь записываются в блоки и хранятся на узлах:

- обеспечение хранения транзакций;
- запись транзакций в блоки;
- трансляция блоков в узлы.

6) **Отображение данных в интерфейсе клиентской части Платформы.** Функция позволяет:

- формировать запросы в базу данных;
- выводить пользователю результаты поиска через интерфейс пользователя (UI).

7) **Механизмы распределенного реестра:**

- данные реестра, попадающие в блокчейн, являются неизменными;
- попадание данных в блокчейн регулируется условиями консенсуса.

8) Предоставление доступа к функциональности платформы со стороны смежных систем с помощью функций программного интерфейса приложения (API).

## 2. Информация необходимая для установки и эксплуатации Платформы

### 2.1. Рекомендуемые требования к серверному обеспечению

- Процессор - 4 ядра
- Память - 8 Гб
- Диск - 100 Гб
- Сеть для доступа к другим участникам сети Мастерчейн - 100 Мб.

### 2.2. Рекомендуемые требования к ПО

- CentOS 7 или Debian 8-9;
- Masterchain 0.2.7;
- OpenJDK 8;
- Gradle >4.4;
- npm >6.5 или Docker;
- подключение к сети интернет.

### 2.3. Рекомендуемые требования к персоналу

Системный инженер с навыками:

- работы с Linux (CentOS и/или Debian);
- работы с Masterchain.

Инженер-программист с навыками:

- использования системы сборки Gradle;
- использования Docker;

– использования NPM.